SONY

3-756-568-21(1)

Stereo Power Amplifier

XM-2540

Operating Instructions

Before operating the unit, please read this manual thoroughly and retain it for future reference.

Owner's Record

The model and serial numbers are located on the bottom of the unit. Record the serial number in the space provided below. Refer to these numbers whenever you call upon your Sony dealer regarding this product.

Model No. XM-2540 Serial No._____

Mode d'emploi

Avant la mise en service de cet appareil, prière de lire attentivement ce mode d'emploi que l'on conservera pour toute référence ultérieure.

Sony Corporation © 1993 Printed in Japan

Features

- Maximum power output of: 50 watts per channel with a 4-speaker system, 40 watts × 2 plus 140 watts × 1 with a 3-speaker system or 120 watts per channel with a 2-speaker system (at 4 ohms).
- Wide dynamic range and low distortion (less than 0.005%).
- Provided with a protection circuit.
- Pulse power supply* for stable and regulated output power.
- Direct connection can be made with the speaker output of your car audio if it is not equipped with the line outputs (High level input connection).

*Pulse power supply

This unit has a built-in convertor which converts the power supply from the DC 12 volt car battery into high speed signals by the use of the semiconductor switch. These signals will be stepped up by the built-in pulse transformer and separated into both positive and negative power supplies before being converted into the direct current again. This is to regulate the otherwise variable voltage of the car battery.

The light weight power supply system provides the highly efficient power supply with a low impedance output.

Caractéristiques

- Puissance de sortie maximum de 50 watts par canal pour une système à 4 haut-parleurs, 40 watts × 2 plus 140 watts × 1 pour un système à 3 haut-parleurs ou 120 watts par canal pour un système à 2 haut-parleurs (à 4 ohms).
- Large plage dynamique et faible distorsion (inférieure à 0,005%).
- Equipé d'un circuit de protection.
- Alimentation par impulsions* garantissant une puissance de sortie stable et régulière.
- Branchement direct sur la sortie de haut-parleur de l'autoradio si celui-ci n'est pas équipé de sorties de ligne (connexion d'entrée de haut niveau).

*Alimentation par impulsions

Le convertisseur intégré de cet appareil permet de transformer l'alimentation en courant continu fournie par une batterie de voiture de 12 volts en signaux ultra-rapides grâce à l'interrupteur à semiconducteur. Ces signaux peuvent être démultipliés par le transformateur intégré à impulsions, séparés en courant positif et négatif avant d'être de nouveau convertis en courant continu afin de stabiliser la tension variable de la batterie de voiture.

Le système d'alimentation de faible poids fournit une alimentation très efficace avec une sortie de basse impédance.

WARNING

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

— Reorient or relocate the receiving antenna.
— Increase the separation between the equipment and receiver.
— Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
— Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

You are cautioned that any changes or modifications not expressly approved in this manual could void your authority to operate this equipment.

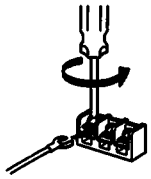
Connections Connexions

Caution
- Before making any connections, disconnect the ground terminal of the car battery to avoid short circuits.
- Be sure to use speakers with adequate power handling capacities. If you use speakers with small capacity, they will be damaged.
- Do not connect the ⊖ terminal of the speaker system with the car chassis, and do not connect the ⊖ terminal of the right speaker with that of the left speaker.
- Run the input and output cords away from the power supply lead as running them closely can generate some interference noise.
- This unit is a high powered amplifier. Therefore, it may not perform its full potential if used with the existing speaker cords supplied to the car.
- If your car is equipped with a computer system for navigation or some other purposes, be sure not to remove the ground wire from the car battery. If you disconnect the wire, the memory of the computer may be erased. To avoid short circuits when making connections, connect the +12 volt power supply lead only after all the other leads have been connected.

Attention
- Avant d'effectuer les connexions, débranchez le fil de masse de la borne de la batterie pour éviter les courts-circuits.
- Utilisez des haut-parleurs d'une capacité adéquate. Si vous utilisez des haut-parleurs de faible capacité, ils risquent d'être endommagés.
- Ne raccordez pas la borne ⊖ d'un système de haut-parleur à la carrosserie de la voiture ni la borne ⊖ du haut-parleur droit à celle du haut-parleur gauche.
- Eloignez les cordons d'entrée et de sortie du fil d'alimentation électrique pour éviter que des interférences ne se produisent.
- Cet appareil est un amplificateur de haute puissance et il peut ne pas atteindre sa puissance maximale si les cordons de haut-parleurs originaux de la voiture lui sont raccordés.
- Si la voiture est équipée d'un ordinateur de navigation ou d'un autre appareil, ne débranchez pas le fil de masse de la batterie de la voiture, sinon les données mémorisées seront effacées. Pour éviter les courts-circuits lorsque vous effectuez les branchements, branchez le fil d'alimentation de +12 volts uniquement après avoir branché tous les autres fils.

Make the terminal connections as illustrated below.

Effectuez les connexions de la manière indiquée ci-dessous.



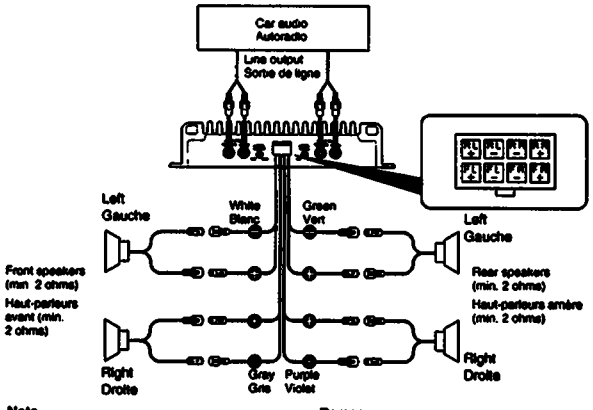
When you tighten the screw, be careful not to apply too much torque* as doing so may damage the screw.

- The torque value should be less than 1 N•m.

Ne serrez* pas trop fort la vis car vous pourriez l'endommager.

- Le couple de serrage devrait être inférieur à 1 N•m.

4-Speaker System
Système à 4 haut-parleurs



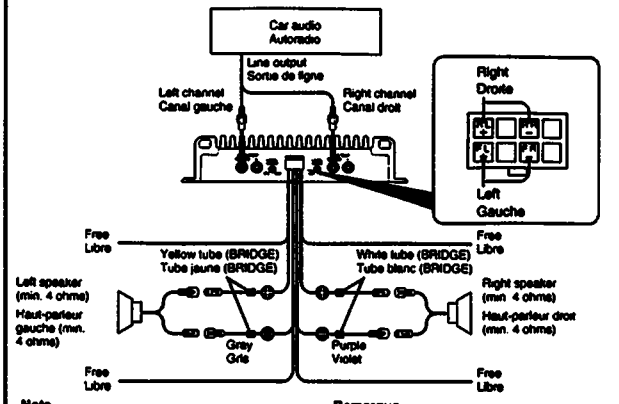
Note
Remember that the outputs from the car audio which are to be connected to the input jacks correspond with the output combinations of the speaker leads.

Remarque
N'oubliez pas que les sorties de l'autoradio qui doivent être raccordées aux prises d'entrée correspondent aux différentes sorties de cordons de haut-parleurs.

You can also make a 4-speaker connection with only two channel inputs by using the input jacks FRONT R(MONO) and REAR R(MONO). In this case, the outputs from the speaker leads FL(+), FL(–), FR(+) and FR(–) will correspond to the input signal going into the input jack FRONT R(MONO). The outputs from the speaker leads RL(+), RL(–), RR(+) and RR(–) will correspond to the signal going into the input jack REAR R(MONO) of this unit.

Vous pouvez raccorder un système à 4 haut-parleurs avec deux entrées de canal seulement si vous utilisez les prises d'entrée FRONT R(MONO) et REAR R(MONO). Dans ce cas, les sorties pour les cordons de haut-parleurs FL(+), FL(–), FR(+) et FR(–) correspondent au signal d'entrée fourni à la prise d'entrée FRONT R(MONO) et les sorties pour les cordons de haut-parleurs RL(+), RL(–), RR(+) et RR(–) correspondent au signal fourni à la prise d'entrée REAR R(MONO) de cet appareil.

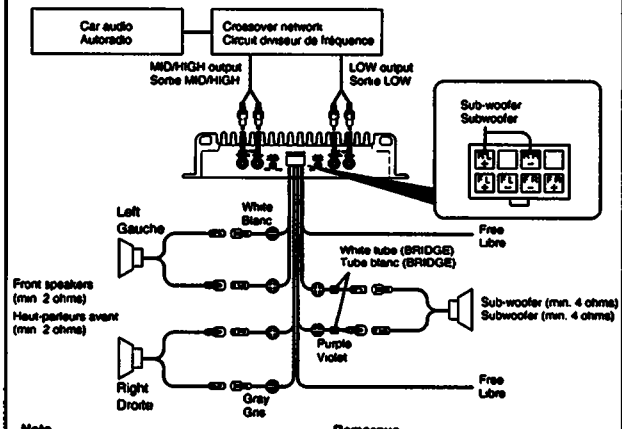
2-Speaker System
Système à 2 haut-parleurs



Note
Use only the input jacks FRONT R(MONO) and REAR R(MONO) for connecting the outputs from the car audio. In this case, the outputs from the speaker leads FL(+) and FR(–) will correspond to the input signal going into the input jack FRONT R(MONO). The outputs from the speaker leads RL(+) and RR(–) will correspond to the input signal going into the input jack REAR R(MONO) of this unit.

Remarque
N'utilisez que les prises d'entrée FRONT R(MONO) et REAR R(MONO) pour raccorder les sorties de l'autoradio. Dans ce cas, les sorties pour les cordons de haut-parleurs FL(+) et FR(–) correspondent au signal d'entrée fourni à la prise d'entrée FRONT R(MONO) et les sorties pour les cordons de haut-parleurs RL(+) et RR(–) correspondent au signal d'entrée fourni à la prise d'entrée REAR R(MONO) de cet appareil.

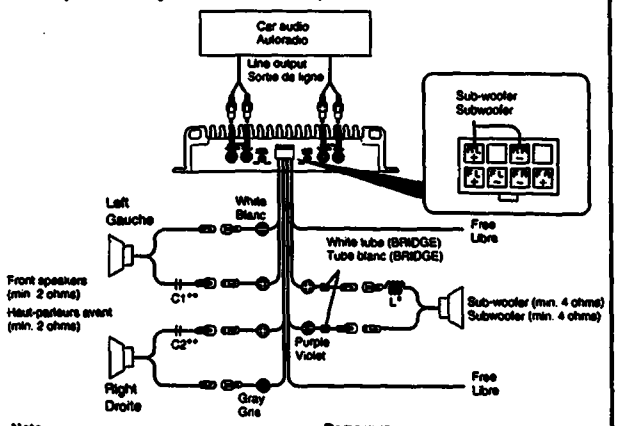
3-Speaker System Example 1
Exemple 1 de système à 3 haut-parleurs



Note
The output signals for the sub-woofer will be the combination of the signals going into both the REAR R(MONO) and L input jacks of the unit.

Remarque
Les signaux de sortie pour le subwoofer seront constitués des signaux combinés fournis aux prises d'entrée REAR R(MONO) et L de cet appareil.

3-Speaker System Example 2
Exemple 2 de système à 3 haut-parleurs



Note
The output signals for the sub-woofer will be the combination of the signals going into both REAR R (MONO) and L input jacks of the unit.

Remarque
Les signaux de sortie pour le subwoofer seront constitués des signaux combinés fournis aux prises REAR R(MONO) et L de cet appareil.

Table of crossover values for 6 dB/octave (4 ohms) (not supplied)

Crossover Frequency unit: Hz	L* (coil) unit: mH	C1/C2** (capacitor) unit: µF
50	12.7	800
80	8.2	500
100	6.2	400
130	4.7	300
150	4.2	270
200	3.3	200
280	2.4	150
400	1.6	100
600	1.0	68
800	0.8	50
1000	0.6	39

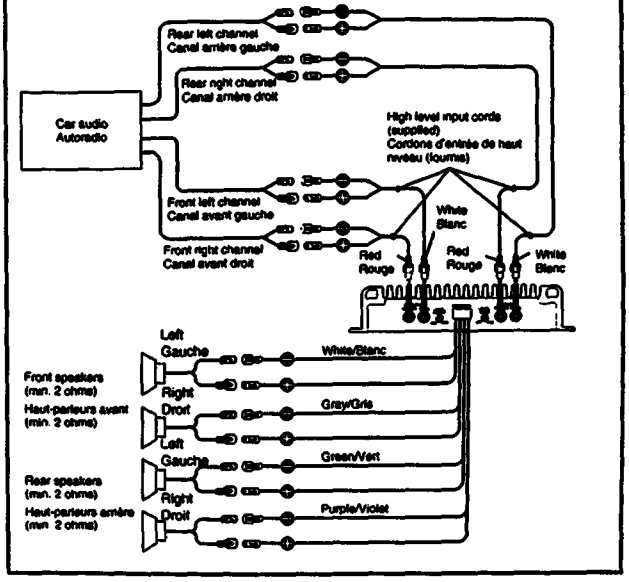
Tableau des valeurs de division pour 6 dB/octave (4 ohms) (non fourni)

Fréquence de coupure unité: Hz	L* (bobine) unité: mH	C1/C2** (condensateur) unité: µF
50	12.7	800
80	8.2	500
100	6.2	400
130	4.7	300
150	4.2	270
200	3.3	200
280	2.4	150
400	1.6	100
600	1.0	68
800	0.8	50
1000	0.6	39

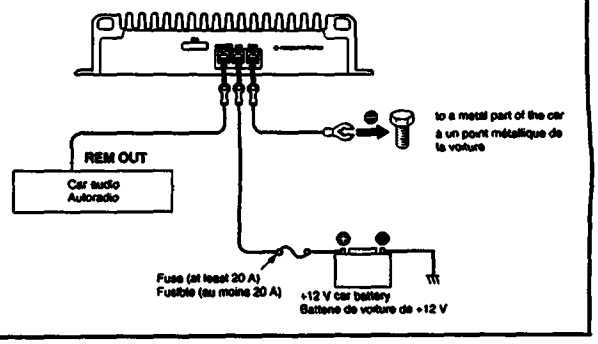
Notes
- When using passive crossover networks in a multi-speaker system, care must be taken as the speaker system's impedance should not be lower than that of the suitable impedance for this unit.
- When you are installing a 12 decibels/octave system in your car, the following points must be considered. In a 12 decibels/octave system where both a choke and a capacitor are used in series to form a circuit, a great care must be taken when they are connected. In such a circuit, there is going to be an increase in the current which by-passes the speaker with frequencies at around the crossover frequency. If audio signals are continued to be fed into the crossover frequency area, it may cause the amplifier to become abnormally hot or the fuse will be blown. Also if the speaker is disconnected, a series-resonant circuit will be formed by the choke and the capacitor. In this case, the impedance in the resonance area will decrease dramatically resulting in a short circuit like situation causing a damage to the amplifier. Therefore, make sure that a speaker is connected to such a circuit at all times.

Remarques
- Quand vous utilisez des circuits diviseurs de fréquence passifs dans un système à plusieurs haut-parleurs, assurez-vous que l'impédance du système n'est pas inférieure à celle prévue pour cet appareil.
- Si vous installez un système à 12 décibels/octave dans votre voiture, vous devez respecter les points suivants:
  Dans un système à 12 décibels/octave où la bobine d'arrêt et le condensateur sont utilisés en série pour former un circuit, vous devez réaliser les branchements avec beaucoup de précaution. Dans ce type de circuit, une augmentation du courant contournant le haut-parleur se produit dans les fréquences se situant autour de la fréquence de coupure. Si des signaux audio continuent d'être fournis dans la zone de la fréquence de coupure, une surchauffe risque de se produire dans l'amplificateur et le fusible de sauter. Si le haut-parleur n'est pas raccordé, un circuit de résonance série sera créé par la bobine et le condensateur. Dans ce cas, l'impédance dans la zone de résonance sera considérablement réduite, et comme dans le cas d'un court-circuit, l'amplificateur peut être endommagé. Par conséquent, veillez à ce que le haut-parleur soit toujours raccordé au circuit.

4-Speaker System (High Level Input Connection)
Système à 4 haut-parleurs (Connexion d'entrée de haut niveau)



Power Connection Leads
Fils d'alimentation électrique



Notes on the power supply
- Connect the +12 volt power supply lead only after all the other leads have been connected.
- Be sure to connect the ground lead of the unit securely to a metal part of the car. A loose connection may cause a malfunction of the amplifier.
- Be sure to connect the remote control lead of the car audio to the remote lead.
- Use the power supply lead with a fuse attached (at least 20 amperes).
- Place the fuse in the power supply lead as close as possible to the car battery.
- During a full-power operation, the current of more than 20 amperes will run through the system. Therefore, make sure that the leads to be connected to the +12 and GND terminals of this unit respectively must be larger than 14-Gauge (AWG-14) or with the sectional area of more than 2 mm².

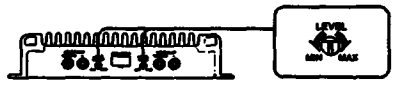
Remarques sur l'alimentation électrique
- Raccordez le fil d'alimentation de +12 volts uniquement après avoir avoir réalisé toutes les autres connexions.
- Raccordez solidement le fil de masse de l'appareil à une partie métallique de la voiture, car une connexion relâchée peut être à l'origine d'une défaillance de l'amplificateur.
- Assurez-vous que le fil de télécommande de l'autoradio est raccordé au fil de télécommande.
- Utilisez un fil d'alimentation équipé d'un fusible d'au moins 20 ampères.
- Fixez le fusible du fil d'alimentation électrique le plus près possible de la batterie de la voiture.
- Un courant de plus de 20 ampères passe dans le système lors de l'utilisation maximale de la puissance. Par conséquent, vous devez raccorder des fils de calibre supérieur à 14 (AWG-14) ou d'une section supérieure à 2 mm² aux bornes +12 et GND.

Level Adjustment Control

The input level can be varied with this control. Use it to adjust the input sound level when using source equipment of other manufacturers. Turn it to MAX when the output level of the cassette car audio or CD player seems low.

Commande de réglage de niveau

Le niveau d'entrée peut être modifié par cette commande. Utilisez-la pour ajuster le niveau d'entrée du son quand vous utilisez un appareil d'un autre fabricant. Réglez-la sur MAX si le niveau de sortie de l'autoradio-cassette ou le lecteur de CD semble trop faible.



Precautions

- This unit is designed for negative ground 12 volt DC operation only.
- Use speakers with an impedance of 2 to 8 ohms. (4 to 8 ohms when used as a bridging amplifier)
- Avoid installing the unit where:
  — it would be subject to high temperatures, such as from direct sunlight or hot air from the heater
  — it would be exposed to rain or moisture
  — it would be subject to dust or dirt.
- If your car is parked in direct sunlight and there is a considerable rise in temperature inside the car, allow the unit to cool off before operating.
- When installing the unit horizontally, be sure not to cover the fins with the floor carpet etc.
- If this unit is placed too close to the car radio, an interference may occur. In this case, separate the amplifier from the car radio.
- If no power is being supplied to the cassette player or tuner, check the connections.
- This power amplifier employs a protection circuit* to protect the transistors and speakers if the amplifier malfunctions. Do not attempt to test the protection circuits by covering the heat sink or connecting improper loads.
- Do not use the unit on a weak battery as its optimum performance depends on a good power supply.
- For safety reasons, keep the volume of your car audio moderate so that you can still hear the sound outside your car.

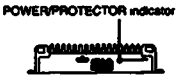
If you have any questions or problems concerning your unit that are not covered in this manual, please consult your nearest Sony dealer.

Fuse Replacement

If the fuse blows, check the power connection and replace the fuse. If the fuse blows again after the replacement, there may be an internal malfunction. In such a case, consult your nearest Sony dealer.

Warning
Use the specified fuse with correct amperage rating.
Use of a fuse with higher amperage rating may cause serious damage to the unit.

*Protection circuit
This amplifier is provided with a protection circuit which operates in the following cases when:
— the unit is overheated
— a DC current is generated
— the speaker terminals are short circuited.
The color of the POWER/PROTECTOR indicator will change from green to red and the unit will shut down. If this happens, turn off the connected equipment and take out the cassette tape or disc and determine the cause of the malfunction. If the amplifier has overheated, wait until the unit cools off.



Précautions

- Cet appareil est conçu pour fonctionner uniquement sur courant continu de 12 volts avec masse négative.
- Utilisez des haut-parleurs d'une impédance de 2 à 8 ohms (4 à 8 ohms lors de l'utilisation comme amplificateur en pont).
- N'exposez pas l'appareil:
  — à des températures élevées, comme en plein soleil ou près de la sortie d'air chaud du chauffage;
  — à l'humidité ou à la pluie;
  — à la poussière ou à la saleté.
- Si votre voiture était garée en plein soleil et que la température a considérablement augmenté à l'intérieur, laissez refroidir l'appareil avant de l'utiliser.
- Si vous installez l'appareil à l'horizontale, ne recouvrez pas les ailettes de ventilation par le tapis ou autre chose.
- Si cet appareil est placé trop près de l'autoradio, des interférences risquent de se produire. Eloignez autant que possible l'amplificateur de l'autoradio.
- Si le lecteur de cassette ou le tuner ne sont pas alimentés, vérifiez tout d'abord les connexions.
- Cet amplificateur est équipé d'un circuit* destiné à protéger les transistors et les haut-parleurs en cas de défaillance. N'essayez pas de tester l'efficacité de ce circuit en recouvrant les dissipateurs thermiques ou en effectuant des connexions inadéquates.
- N'utilisez pas l'appareil sur une batterie faible, car sa performance maximale dépend d'une bonne alimentation en électricité.
- Pour des raisons de sécurité, écoutez l'autoradio à un volume modéré afin d'entendre les bruits extérieurs.

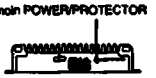
Pour toute question ou problème qui ne serait pas traité dans ce manuel, consultez votre concessionnaire Sony.

Remplacement du fusible

Si le fusible saute, vérifiez les connexions du fil d'alimentation et remplacez le fusible. S'il saute de nouveau, un mauvais circuit interne peut en être la cause. Dans ce cas, consultez votre concessionnaire Sony.

Avertissement
Utilisez un fusible d'ampérage correct.
L'utilisation d'un fusible d'ampérage plus élevé peut endommager l'appareil.

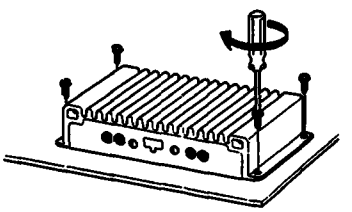
*Circuit de protection
Cet amplificateur est équipé d'un circuit de protection qui entre en service dans les cas suivants:
— Surchauffe de l'appareil
— Production d'un courant continu
— Court-circuit aux bornes des haut-parleurs.
La couleur du témoin POWER/PROTECTOR passe du vert au rouge et l'appareil s'arrête. Si le cas se présente, coupez l'alimentation de l'appareil raccordé et sortez la cassette ou le disque compact avant d'examiner la cause de la défaillance. Si l'amplificateur est trop chaud, attendez qu'il refroidisse.



Installation

Before Installation

- Mount the unit either inside the trunk room or under a seat.
- Choose the mounting location carefully so that the unit will not interfere with the normal driving functions of the driver and it will not be exposed to direct sunlight or hot air from the heater.
- Do not install the unit under the floor carpet, where the heat dissipation from the unit will be considerably impaired.



Firstly, use the template printed on the back of the carton to mark the positions of the four screw holes on the surface of the mounting board (not supplied). Then drill the holes whose diameter should be approximately 3 millimeters (mm) and mount the unit onto the board with the supplied mounting screws. The supplied mounting screws are 15 mm long each. Therefore, make sure that the mounting board is thicker than 15 mm.

Installation

Avant l'installation

- Installez l'appareil soit dans le coffre ou sous un siège.
- Choisissez avec soin l'emplacement de sorte que l'appareil ne gêne pas les mouvements du conducteur et qu'il ne soit pas exposé au soleil ou à l'air chaud du chauffage.
- N'installez pas l'appareil sous le tapis de sol car la dissipation thermique ne pourrait pas se faire correctement.

Utilisez le gabarit imprimé au dos du carton pour marquer la position des quatre trous sur la plaque de montage (non fournie). Percez des trous d'environ 3 millimètres (mm) de diamètre, puis fixez l'appareil à l'aide des vis fournies. Celles-ci font 15 mm de long, vérifiez, par conséquent, que la plaque fait au moins 15 mm d'épaisseur.

Specifications

AUDIO POWER SPECIFICATIONS

POWER OUTPUT AND TOTAL HARMONIC DISTORTION 25 watts per channel minimum continuous average power into 4 ohms, both channels driven from 20 – 20,000 Hz with no more than 0.04 % total harmonic distortion per Car Audio Ad Hoc Committee standards.

Other Specifications

Circuit system OTL (output transformerless) circuit pulse power supply
Inputs RCA pin jacks*
* Also compatible with the speaker outputs of a car audio with the use of supplied high level input cords.
Outputs Speaker output leads
Speaker impedance
2 – 8 ohms (stereo)
4 – 8 ohms (when used as a bridging amplifier)
Maximum output at 4 ohms
50 W per channel with 4-speaker system
40 W × 2 plus 140 W × 1 with 3-speaker system
120 W per channel with 2-speaker system
Rated outputs (supply voltage at 14.4 V)
25 W per channel with 4-speaker system (20 Hz – 20 kHz, 0.04% THD, at 4 ohms)
30 W per channel with 4-speaker system (20 Hz – 20 kHz, 0.3% THD, at 2 ohms)
20 W per channel (20 Hz – 20 kHz, 0.04 % THD, at 4 ohms) plus 70 W (20 Hz – 20 kHz, 0.3% THD, at 4 ohms) with 3-speaker system
60 W per channel with 2-speaker system (20 Hz – 20 kHz, 0.3% THD, at 4 ohms)
Frequency response
5 Hz – 100 kHz (±3 dB)
Harmonic distortion
0.005% or less (at 1 kHz, 4 ohms, 10 W)
Input level adjustment range
0.2 – 2 V
2 – 16 V (High level input connection)
Power requirements
12 V DC car battery (negative ground)
Power supply voltage
10.5 – 16 V
Current drain at rated output: 14 A (4 ohms, 25 W × 4)
at 10% THD: 20 A
remote input: 5 mA
Dimensions Approx. 201 × 46 × 169 mm (w/h/d) (8 × 1 13/16 × 6 3/4 in.) not incl. projecting parts and controls
Mass Approx. 1.7 kg (3 lb. 12 oz.) not incl. accessories
Supplied accessories
Mounting screws (4)
Speaker output leads (1 set)
High level input cords (4)
Optional accessories
Connecting cord for power amplifier RC-46
RCA pin cord RC-64 (2 m)
RCA pin cord RC-65 (5 m)

Design and specifications subject to change without notice.

Spécifications

SPÉCIFICATIONS DE PUISSANCE AUDIO

PUISSANCE DE SORTIE ET DISTORSION HARMONIQUE TOTALE: 25 watts minimum par canal de puissance continue sous charge de 4 ohms, les deux canaux entraînés, de 20 à 20.000 Hz, avec moins de 0,04% de distorsion harmonique selon les normes du Comité Ad Hoc pour autoradio.

Autres spécifications

Circuiterie Alimentation par impulsions avec circuit OTL (Output transformless)
Entrées Prise à broche RCA*
* compatible avec les sorties de haut-parleur d'un autoradio quand des cordons d'entrée de haut niveau sont utilisés.
Sorties Cordons de sortie de haut-parleurs
Impédance des haut-parleurs
2 – 8 ohms (stéréo)
4 – 8 ohms (utilisé comme amplificateur en pont)
Sortie maximale à 4 ohms
50 W par canal pour le système à 4 haut-parleurs
40 W × 2 plus 140 W × 1 pour le système à 3 haut-parleurs
120 W par canal pour le système à 2 haut-parleurs
Sorties nominales (tension d'alimentation de 14,4 V)
25 W par canal pour le système à 4 haut-parleurs (20 Hz – 20 kHz, 0,04% DHT, à 4 ohms)
30 W par canal pour le système à 4 haut-parleurs (20 Hz – 20 kHz, 0,3% DHT, à 2 ohms)
20 W par canal (20 Hz – 20 kHz, 0,04% DHT, à 4 ohms) plus 70 W (20 Hz – 20 kHz, 0,3% DHT, à 4 ohms) pour le système à 3 haut-parleurs
60 W par canal pour le système à 2 haut-parleurs (20 Hz – 20 kHz, 0,3% DHT, à 4 ohms)
Réponse en fréquence
5 Hz – 100 kHz (±3 dB)
Distorsion harmonique
0,005% ou inférieure (à 1 kHz, 4 ohms, 10 W)
Plage de réglage du niveau d'entrée
0,2 – 2 V
2 – 16 V (Connexion d'entrée de haut niveau)
Alimentation Batterie de voiture, courant continu 12 V (masse négative)
Tension d'alimentation
10,5 – 16 V
Courant à la sortie nominale: 14 A (4 ohms, 25 W × 4)
à 10% de DHT: 20 A
entrée télécommande: 5 mA
Dimensions hors tout
Env. 201 × 46 × 169 mm (l/h/p) (8 × 1 13/16 × 6 3/4 po.)
Poids Env. 1,7 kg (3 li. 12 on.) accessoires non compris
Accessoires fournis
Vis de montage (4)
Cordons de sortie haut-parleurs parleurs (1 jeu)
Cordons d'entrée de haut niveau (4)
Accessoires en option
Cordon de liaison pour amplificateur de puissance RC-46
Cordon à broche RCA RC-64 (2 m)
Cordon à broche RCA RC-65 (5 m)

La conception et les spécifications peuvent être modifiées sans préavis.